

Dia a Dia  
com a  
**Ciência**



Ciência  
PARA  
Vida

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

Dia-a-dia com a ciência [livro eletrônico] /  
Daniela Pereira Vieira Souza...[et al.]. --  
Vila Velha, ES : Ed. dos Autores, 2024.  
PDF

Outros autores: Jorge Welton de Souza Pina,  
Larissa Silva de Souza, Maianny Berganim Marcate  
ISBN 978-65-01-06821-3

1. Ciências - Estudo e ensino 2. Ciências -  
Experiências I. Souza, Daniela Pereira Vieira.  
II. Pina, Jorge Welton de Souza. III. Souza, Larissa  
Silva de. IV. Marcate, Maianny Berganim.

24-213493

CDD-507

ISBN 978-65-01-06821-3

Reprodução proibida. Art 184 do Código Penal - Lei 9.610  
de 19 de fevereiro de 1998. Todos os direitos reservados.  
Produzido por Ciência para Vida - CNPJ 42.166.623/0001-89

Livro digital para uso pessoal permitido apenas para o  
usuário marcado no rodapé deste material. É proibida a  
impressão por terceiros sem prévia autorização ou para uso  
comercial.

Este material digital foi desenvolvido por:

### Daniela Pereira Vieira Souza

*Mãe da Alice, 5 anos e Ester 3 anos, doutora em Ciências Naturais UENF-RJ, licenciada em Química IFES-ES, Especialista em Educação e Divulgação em Ciência, professora de Ensino Superior. Em sua carreira profissional atuou em instituições privadas e públicas e realizou seu doutorado na Université Pierre et Marie Curie, em Paris-FR.*

### Jorge Welton de Souza Pina

*Mestre em Química pela Universidade Federal do Espírito Santo e Licenciado em Química pelo Instituto Federal do Espírito Santo. Atua como professor na Secretaria de Estado da Educação em turmas do Ensino Médio.*

### Larissa Silva de Souza

*Doutora em Química pela Universidade Federal do Espírito Santo e Licenciada em Química pelo Instituto Federal do Espírito Santo. Coordenadora de projeto de pesquisa com aplicação ao empreendedorismo.*

### Maianny Berganim Marcate

*Pedagoga pela Faculdade Novo Milênio  
Pós-graduada em Neuropsicopedagogia Clínica pela Faculdade Censupeg - Centro Sul-Brasileiro de Pesquisa, Extensão e Pós-graduação. Atua em atendimento individualizado e estratégias de desenvolvimento infantil.*

Diagramação e Composição Gráfica

Miquéias da Vitória Souza  
estacaoon.com.br

Apoio



 [cienciaparavida](#)

[cienciaparavida.com.br](http://cienciaparavida.com.br)

[fale@cienciaparavida.com.br](mailto:fale@cienciaparavida.com.br)

# SUMÁRIO

<b>O Aprendizado</b>	<b>6</b>
<b>Projetos</b>	<b>8</b>
Experiencia 1: Conduz Corrente Elétrica	9
Experiencia 2: Lanterna Portátil	13
Experiencia 3: Como Montar uma Caixa para a Projeção de Imagem	17
Experiencia 4: Como Montar um Funil de Separação	21
Experiencia 5: Construção de Vulcão de Argila	25
Experiencia 6: Cama de Palito de Dente	29
<b>Conhecendo o Calor</b>	<b>33</b>
Experiencia 7: A Observação da Abertura das Cores	34
Experiencia 8: A Troca de Calor	38
Experiencia 9: A Observação da Mistura das Cores	42
Experiencia 10: O Efeito da Temperatura na Reação Química	46
Experiencia 11: Como a Chuva Acontece	50
Experiencia 12: Bola na Água Quente/Fria	54
<b>Dias com Mais Cor</b>	<b>58</b>
Experiencia 13: Descoberta das Cores	59
Experiencia 14: Gelo Espumante	63
Experiencia 15: O Caminho da Gota Colorida	67
Experiencia 16: A Abertura das Cores	71
Experiencia 17: Chuva de Cores	75
Experiencia 18: Acelerar a Mistura de Cores	79
<b>Olhos que Desvendam as Experiências</b>	<b>83</b>
Experiencia 19: Descobrir o Objeto Através do Índice de Refração	84
Experiencia 20: Esconderijo nas Cores	88
Experiencia 21: A Força da Água	92
Experiencia 22: Ovo que Pula	96
Experiencia 23: Dança das Sementes	100
Experiencia 24: Limão e Bicarbonato	104

# SUMÁRIO

<b>Reações com amido</b> .....	<b>108</b>
Experiencia 25: Fluido de amido .....	109
Experiencia 26: Identificação do Amido nos Alimentos .....	113
Experiencia 27: Tornado .....	117
Experiencia 28: Tempestade .....	121
Experiencia 29: Desenho Invisível .....	125
Experiencia 30: Tinta Caseira .....	129

# O APRENDIZADO

Você já parou para pensar que a forma de ensinar e aprender mudou consideravelmente.

### **É mais importante:**

Participar ou observar?  
Entender ou decorar?

Trabalhar com projetos possibilita trazer sentido às observações da criança. Torna o momento mais atraente e retém a atenção. Dessa forma o pequeno cientista é motivado a participar de forma ativa!

### **Alguns aspectos precisam ser levados em conta na hora de criar um projeto com os pequenos cientistas:**

#### **Objetivo**

Os objetivos precisam ser claros e bem definidos. Um projeto vai além da escolha de um tema, significa definir onde se quer chegar com a atividade. Está bem determinada a finalidade da atividade.

#### **Planejamento**

Mas para um projeto acontecer é necessário ter um bom planejamento! Pensar nas etapas, no tempo de duração, na dinâmica, sempre levando em consideração os objetivos, as possibilidades e as condições estruturais e utensílios para realizar o projeto.

Mesmo com tudo bem organizado, imprevistos podem acontecer ou o pequeno cientista pode apresentar novas curiosidades e criatividade.

#### **Flexibilidade**

Nesse momento é importante ter flexibilidade. Os interesses e dúvidas que surgem ao realizar o projeto devem ser avaliados e considerados. Considere as sugestões deles e replaneje, se necessário.

#### **Interação**

Um projeto precisa de interação, de conversas, pensamentos, sugestões, movimentos, para prender a atenção das crianças.

#### **Produto final**

É claro. Se o projeto foi realizado é necessário ter o produto final. Algo para segurar nas mãos ou ser visto pelos pequenos como recompensa pelo trabalho e pela dedicação.

#### **Registrar**

Não deixe de registrar as etapas de execução de um projeto. Pode ser uma colagem, um desenho, uma história, se possível, faça registros do projeto através de imagens e vídeos. Esse momento ficará registrado nas memórias do pequeno cientista.

# PROJETOS



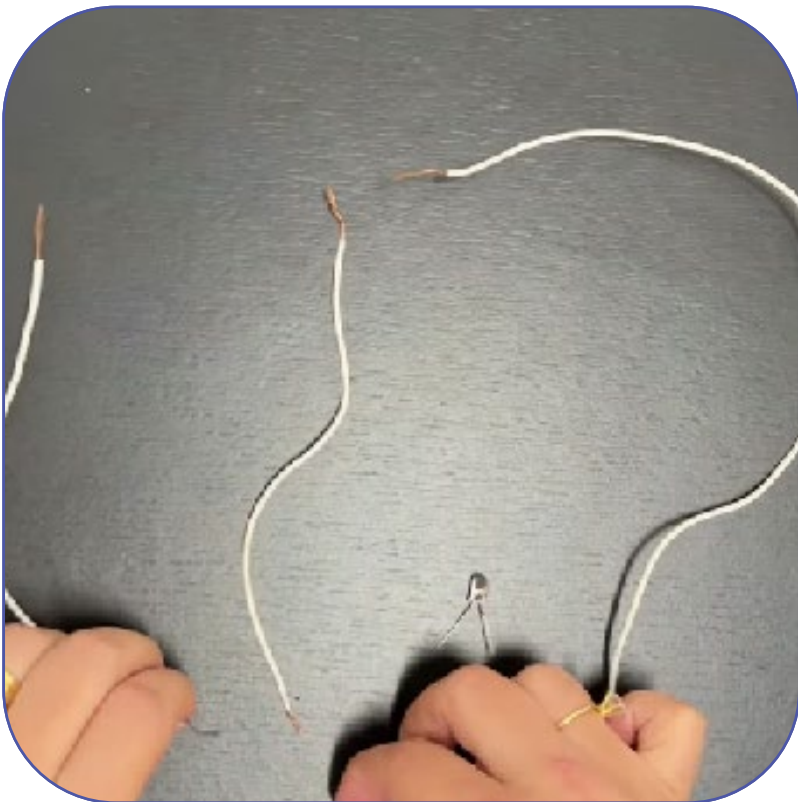
# EXPERIÊNCIA 1:

## Conduz corrente elétrica

**Veja o vídeo da experiência:**



[https://youtube.com/shorts/\\_HwohB9x1\\_M?feature=share](https://youtube.com/shorts/_HwohB9x1_M?feature=share)



# INTRODUÇÃO

Uma matéria pode ser boa ou má condutora da corrente elétrica. O que vai determinar se uma matéria é condutora ou apresenta baixa condutividade da corrente elétrica é a facilidade que os elétrons têm de se locomover pela matéria.

Os metais são excelentes condutores, pois possuem elétrons livres que caminham livremente e conduzem a corrente elétrica.

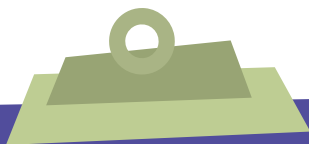
As soluções iônicas também costumam apresentar altos valores de condutividade elétrica, em razão das cargas iônicas formadas pelos compostos iônicos em solução.



## REAGENTES E UTENSÍLIOS:

- 3 pedaços de fio de cobre
- 1 bateria 3v
- Fita isolante
- 1 Led

# ROTEIRO



## Passo 1

Desencape 2 cm das duas pontas de todas as 3 partes dos fios de cobre.

---

## Passo 2

Posicione uma ponta do fio na parte positiva da bateria e a ponta de outro fio na parte negativa da bateria.

---

## Passo 3

Prenda os fios na bateria com a fita isolante.

---

## Passo 4

Ao fio preso na parte positiva da bateria conecte à parte positiva do Led.

---

## Passo 5

Agora com o último fio que sobrou iremos conectá-lo a parte negativa do Led.

# EXPLICAÇÃO

Ao conectar os fios à bateria e ao led, formamos o nosso primeiro circuito elétrico, com uma fonte de energia e uma fonte luminosa.

Quando conectamos os fios a bateria criamos uma ponte que permite o movimento dos elétrons.

Ao fecharmos o circuito, juntando o fio positivo com o fio do lado negativo fechamos o nosso caminho para que essas cargas “corressem” passando entre os lados positivos e negativos.

**E assim acendemos o led.**

# EXPERIÊNCIA 2:

## Lanterna Portátil

**Veja o vídeo da experiência:**



<https://youtube.com/shorts/SJJCdU2zFCA?feature=share>



# INTRODUÇÃO

A experiência de construção da lanterna permite que a criança use a imaginação, além de compreender conceitos sobre eletricidade, brincando e aprendendo sobre o funcionamento desse pequeno circuito através do tamanho das hastes do led, sendo positivo (+) e negativo (-) usado juntamente com a bateria que faz acender a lâmpada de LED.

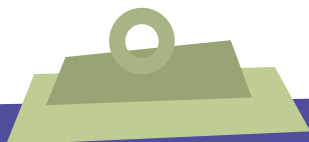
**Será um momento excitante para a criança, pois ela irá ter construído algo com suas próprias mãos.**



## **REAGENTES E UTENSÍLIOS:**

- 1 pregador de roupas
- 1 bateria 3V
- 1 Led

# ROTEIRO



## Passo 1

Observe que a lâmpada de LED contém duas hastes com tamanhos diferentes. “ a haste maior representa o pólo positivo (+) e a haste menor representa o pólo negativo (-).

---

## Passo 2

Encaixe a bateria entre as hastes da lâmpada de LED, se orientando para posicionar o pólo positivo junto com o lado positivo da bateria e o pólo negativo ao lado negativo da bateria.

---

## Passo 3

Use o pregador de roupas para encaixar e prender a lâmpada de LED juntamente com a bateria

# EXPLICAÇÃO

Para montarmos uma lanterna, é necessário uma fonte de energia (pilha ou bateria), um interruptor que possa ser fechado e aberto (pregador), uma lâmpada (led) e um metal condutor (hastes do led). Quando o circuito é fechado com o pregador, a energia armazenada na bateria chega ao led e a luz acende.

Uma vez que “abrimos” o pregador, é cortado o funcionamento do circuito responsável pela energia fluir e gerar luminosidade. Funciona com um mecanismo bem simples que agrega os princípios básicos para a construção de uma lanterna.

# EXPERIÊNCIA 3:

## Como montar uma caixa para projeção de imagem

**Veja o vídeo da experiência:**



<https://youtube.com/shorts/IDN-Orx-c5s?feature=share>



# INTRODUÇÃO

## Existe ciência nas sombras?

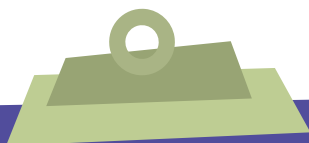
A resposta é sim, pois a ciência está envolvida na compreensão das sombras e de como elas se formam. As sombras são o resultado de processos físicos e ópticos, ou seja, como a luz propaga e como é bloqueada.

As sombras são formadas quando a luz é bloqueada por um objeto opaco. A luz viaja em linha reta, e quando um objeto é colocado no caminho da luz, ele bloqueia parte ou toda a luz, criando uma região escura.

## REAGENTES E UTENSÍLIOS:

- Uma caixa de papelão com no mínimo 28 x 28 cm ou em um tamanho suficiente para as silhuetas, podendo ser uma caixa com medidas maiores ou menores.
- Uma tesoura ou estilete
- Cola branca
- Papel vegetal ou papel seda branco

# ROTEIRO



## **Passo 1**

Crie na parte superior da tampa da caixa a tela de projeção. Recorte deixando 2 cm nas laterais para colar a folha de papel vegetal.

---

## **Passo 2**

Faça uma abertura retangular na parte de cima da caixa com no mínimo 4cm de largura para a passagem das silhuetas.

---

## **Passo 3**

Na parte posterior da caixa faça um recorte de 10x10 para a entrada da luz.

# EXPLICAÇÃO

Ao colocar a fonte de luz dentro da caixa e posicionar um objeto simples, como um brinquedo, esse objeto fica entre a luz e a caixa (ou outra superfície), que faz com que bloqueie a luz. Isso cria uma área escura (a sombra) sendo projetada no papel vegetal visto na frente formando uma silhueta.

Aproximando e afastando um corpo opaco de uma fonte de luz, o tamanho da sombra projetada varia.

Brincar com as sombras pode ser muito divertido, então após a construção da caixa de projeção, os Pequenos Cientistas poderão aproveitar a lanterna como fonte de luz para brincar com as sombras de diversas formas, aumentando ou diminuindo o tamanho das imagens.

Poderá usar objetos como os próprios brinquedos, de preferência animais ou até mesmo uma proposta de teatro. Sim! Teatro de sombras para contação de histórias.

# EXPERIÊNCIA 4:

## Como montar um funíl de separação

**Veja o vídeo da experiência:**



<https://youtube.com/shorts/cWWmTqTeqRE?feature=share>



# INTRODUÇÃO

O óleo de soja é um excelente reagente para as experiências dos Pequenos Cientistas. Uma prática comum é descartar o óleo diretamente na pia. Isso representa um grande problema ambiental, pois contamina a água dos rios, lagos e mares.

## **Mas você sabia que o óleo de cozinha usado não deve ser descartado na pia?**

1 litro de óleo pode contaminar até 25 mil litros de água. Esse é um número preocupante, não acha?

Descartar o óleo de soja na pia acarreta em acúmulo no encanamento e, conseqüentemente, entupimento da rede de esgoto. Isso pode causar problemas de higiene para a sua cozinha, como o aparecimento de insetos, além de gastos com a limpeza da caixa de gordura.

Já o descarte de óleo no lixo comum também não é uma boa ideia. Isso porque, ao chegar aos lixões (destino muito frequente), ele entra em contato com o solo e pode poluir o lençol freático. Precisamos usar o óleo de soja nas experiências com responsabilidade.

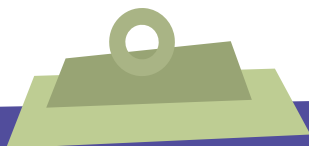
Com esse funil de separação é possível recuperar o óleo para reutilizar em outras experiências e/ou descartar de forma correta.



## **REAGENTES E UTENSÍLIOS:**

- Garrafa pet
- Faca
- Água
- Óleo de soja

# ROTEIRO



## Passo 1

Esquente a ponta da faca e faça um furo na base da garrafa pet.

---

## Passo 2

Com o dedo polegar tampe o furo e transfira os líquidos que deseja separar.

---

## Passo 3

Tampe a garrafa e retire o dedo do furo.

---

## Passo 4

Quando o sistema estabilizar, ou seja, as fases estiverem bem separadas, abra lentamente a tampa da garrafa.

---

## Passo 5

Deixe escoar o máximo de água que conseguir.

---

## Passo 6

Recupere o óleo de soja.

# EXPLICAÇÃO

**A água e o óleo são líquidos imiscíveis, eles não se misturam. Com isso conseguimos separá-los por diferença de densidade!**

A água é a fase mais pesada e será o primeiro líquido a ser descartado.

Você observou que mesmo com a garrafa furada, enquanto estiver tampada, a água não sai. Se abrir, a água começa a sair; se fechar, a água para?

**O líquido não vaza porque a pressão interna é igual à externa.**

E isso mantém o sistema em equilíbrio.

A pressão atmosférica, que age em todas as direções, aplica uma força através no furo da garrafa e segura a água dentro.

Como essa pressão não age diretamente na parte de cima quando está fechada, a água não cai.

Mas ao destampar, a pressão atmosférica entra em ação e faz a água sair.

# EXPERIÊNCIA 5:

## Construção de um vulcão de argila

**Veja o vídeo da experiência:**



<https://www.instagram.com/reel/CWwEd-UDtRf/?igsh=dXNnMnlydGk2bDBw>



# INTRODUÇÃO

## Vamos aprender a montar um vulcão e colocá-lo em erupção?

Os pequenos cientistas adoram experiências que formam muitas bolhas.

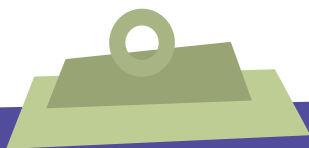
Essa experiência é perfeita para fazer em casa e também junto com os amigos na escola



### REAGENTES E UTENSÍLIOS:

- Argila
- 2 copos pequenos
- Bicarbonato de sódio
- Vinagre
- Corante alimentício vermelho
- Cola quente

# ROTEIRO



## Passo 1

Pegue os dois copos e cole os fundos do copo entre eles, será o nosso suporte para o vulcão.

---

## Passo 2

Agora com a argila, molde o vulcão em volta do suporte, deixando a entrada para o nosso vulcão entrar em erupção.

---

## Passo 3

Encha o copo com vinagre e pingue gotas de corante vermelho.

---

## Passo 4

Adicione uma colher bem cheia de bicarbonato de sódio e veja o vulcão entrar em erupção.

# EXPLICAÇÃO

O ácido acético presente no vinagre reage com o bicarbonato de sódio formando bolhas, o gás carbônico ou dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) liberado na reação.

**A reação é tão rápida que o gás liberado transborda.**

Adicione detergente líquido para lavar louças e veja como a reação ocorre.

**Há uma mudança no formato das bolhas.**

A espuma fica densa e mais resistente devido a presença de um reagente com ação espumante.

# EXPERIÊNCIA 6:

## Cama de palito de dente

**Veja o vídeo da experiência:**



<https://youtube.com/shorts/fVoGTpFI-4o?feature=share>



# INTRODUÇÃO

**A ponta de um palito é excelente para furar as bolas após o aniversário.**

Mas tente juntar vários palitos e veja o que acontece.

**Será que vai estourar mais rápido?**

**Ou será muda o barulho?**

**Ou será que nada acontece?**

Na ciência a não ocorrência de um fenômeno também é importante.

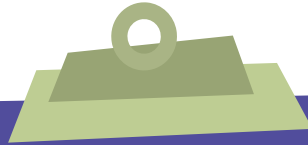
Vamos construir a cama de palitos para observar o que acontecerá com a bola.



## **REAGENTES E UTENSÍLIOS:**

- Palitos de dente
- Suporte de isopor
- 1 balão

# ROTEIRO



## Passo 1

Pegue o suporte de isopor e os palitos de dente

---

## Passo 2

Comece a colocar os palitos no suporte, mas sempre a uma distância bem próxima entre um palito e outro. Cerca de 0,5 cm.

---

## Passo 3

Faça um desenho de um quadrado com os palitos

---

## Passo 4

Encha o balão e agora coloque ele na em cima da cama de palitos. Veja o que acontece.

# EXPLICAÇÃO

## **Esse experimento trabalha conceitos de força, área e pressão.**

Como os palitos são distribuídos uniformemente sobre uma superfície, quanto maior a área, menor é a pressão para a força aplicada.

Se colocarmos força em apenas um palito, sentiremos dor.

Quando a bola é pressionada sobre a cama de palitos, o peso da bola é dividido em cada ponta do palito. Dessa forma, a pressão sentida pela bola é dividida, ou seja, menor.

Por outro lado, se a bola for pressionada apenas na ponta de um palito, a mesma irá estourar, pois nesse caso a área será muito menor e consequentemente a pressão aumentará muito.

# CONHECENDO CALOR



# EXPERIÊNCIA 7:

## A observação da abertura das cores

**Veja o vídeo da experiência:**



<https://youtube.com/shorts/qv-v-8qQ0Q0?feature=share>



# INTRODUÇÃO

**A variação da temperatura pode influenciar na velocidade que uma reação química acontece.**

Algumas reações acontecem de forma rápida com o aumento da temperatura e de forma lenta em baixas temperaturas.

Mas isso não significa que o melhor é fazer rápido, a quente, com muito calor, ou fazer tudo lento, devagar, quase parando.

Precisamos encontrar o equilíbrio das reações químicas e também das nossas ações.

**Você já sentiu vontade de fazer tudo rápido?**

Quando queremos encher rápido um copo de suco para voltarmos a brincadeira corremos o risco de deixar o suco cair fora do copo ou até mesmo o copo virar e acontecer um incidente.

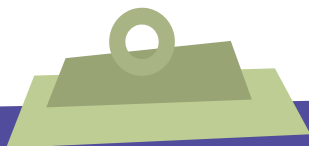
Sempre precisamos realizar nossas ações com segurança e equilíbrio.



## REAGENTES E UTENSÍLIOS:

- Água
- Corantes alimentícios
- Copo acrílico transparente

# ROTEIRO

**Passo  
1**

Adicione água em diferentes temperaturas no copo acrílico.

---

**Passo  
2**

Sinta a temperatura de cada copo.

---

**Passo  
3**

Pingue gotas de corante alimentício.

---

**Passo  
4**

Observe a abertura da cor de acordo com a diferença de temperatura.

# EXPLICAÇÃO

## **As moléculas da água estão em constante movimento.**

Quando adicionamos um fator físico à água, no caso da mudança de temperatura, essas moléculas irão mudar a velocidade de movimentação.

Se esfriarmos a água, e adicionarmos o corante por exemplo, vamos ver que o processo de movimento do corante ocorre bem lentamente, devido a diminuição da velocidade das moléculas da água que conseqüentemente colidem mais lentamente com as moléculas do corante.

Agora se aumentarmos a temperatura, as moléculas irão se movimentar muito mais rapidamente e colidirão com as moléculas do corante bem mais rápido, por isso a passagem do corante ocorre em maior velocidade na água quente.

# EXPERIÊNCIA 8:

## A troca de calor

**Veja o vídeo da experiência:**



<https://youtube.com/shorts/TCERsaXaxRA?feature=share>



# INTRODUÇÃO

A percepção sensorial é uma função cerebral que envolve os sentidos, tato, paladar, olfato, audição e visão.

Interpretar o mundo e aprender através das sensações, desenvolve habilidades cognitivas e afetivas.

**Os pequenos cientistas precisam de atividades sensoriais para poder aprender com mais criatividade e consistência.**

As experiências sensoriais estimulam a inteligência e contemplam todos os estímulos de aprendizagem.

Somos seres sensoriais e adquirimos conhecimento através dos nossos sentidos e movimentos corporais.

A percepção sensorial nos permite conhecer o mundo através das experiências.

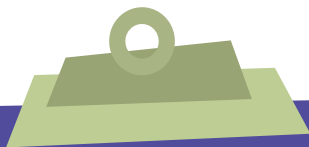
A troca de calor poderá ser vista e tocada pelos pequenos cientistas.



## REAGENTES E UTENSÍLIOS:

- Água
- Corantes alimentícios
- Forma de gelo
- Copo acrílico transparente

# ROTEIRO



## Passo 1

Adicione água na forma de gelo, pingue gotas de corantes alimentícios e leve ao congelador.

---

## Passo 2

Aqueça a água até formar a primeira bolha no fundo da panela.

---

## Passo 3

Tenha cuidado, pois a água estará bem quente.

---

## Passo 4

Ao formar a primeira bolha no fundo da panela já atingiu a temperatura de ebulição.

---

## Passo 5

Coloque a água quente no copo acrílico até a metade do copo.

---

## Passo 6

Adicione o gelo colorido.

# EXPLICAÇÃO

A troca de calor acontece quando dois ou mais corpos com temperaturas diferentes são colocados em contato em um mesmo ambiente e, depois de certo tempo, alcançam o equilíbrio térmico, ou seja, atinge a mesma temperatura.

**Ao colocar o gelo colorido na água morna é possível observar o movimento feito pela água fria e pela água morna.**

A água quente é mais leve que a água fria, portanto a água colorida tem a tendência de ir para o fundo do copo e água morna para a superfície.

# EXPERIÊNCIA 9:

## A observação da mistura das cores

**Veja o vídeo da experiência:**



<https://youtube.com/shorts/jEhRjQC6lZ8?feature=share>



# INTRODUÇÃO

Já reparou o quanto as crianças são atentas às situações e aos ambientes que frequentam?

Uma das razões para que isso aconteça é a característica de novidade que os fenômenos e objetos têm para os pequenos cientistas.

A observação é uma das primeiras ferramentas que a criança possui para se adaptar e para interagir com o ambiente.

A partir daquilo que contempla, a criança começa a criar teorias de compreensão sobre o mundo, sobre os objetos, sobre as relações sociais e afetivas.

É por meio da observação que ela começa a desenvolver imitação, um dos recursos fundamentais para experimentar suas possibilidades e limites corporais, emocionais, sociais e psíquicos e também para construir um repertório de habilidades e comportamentos.

Essa experiência irá trabalhar a observação através da mistura das cores sem tocar e misturar com a colher.

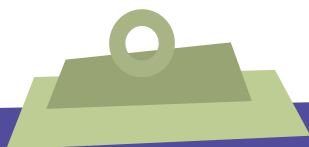
**A ciência fará todos os movimentos!**



## REAGENTES E UTENSÍLIOS:

- Água
- Óleo de soja
- Corantes alimentício
- Forma de gelo
- Copo acrílico transparente

# ROTEIRO



## Passo 1

Adicione água na forma de gelo, pingue gotas de corantes alimentícios e leve ao congelador.

---

## Passo 2

Aqueça água até a temperatura de 40 °C (água morna, temperatura suportável para colocar a mão).

---

## Passo 3

Se preferir pode usar água na temperatura ambiente.

---

## Passo 4

Coloque no copo acrílico água até a metade do copo.

---

## Passo 5

Adicione uma camada de dois a três dedos de óleo de soja.

---

## Passo 6

Jogue o gelo colorido.

# EXPLICAÇÃO

**A água e o óleo não se misturam e ao serem adicionadas no copo acrílico formam duas fases.**

A densidade da água no estado líquido é  $1,0 \text{ g/cm}^3$ , enquanto a densidade do óleo de soja é  $0,93 \text{ g/cm}^3$

A densidade da água é maior que a densidade do óleo de soja, e por ser o líquido mais pesado a água ficará na fase inferior, e o óleo de soja ficará na fase superior.

**Ao congelar a água ocorre a mudança de densidade.**

A densidade da água no estado líquido é  $1,0 \text{ g/cm}^3$ , enquanto a do gelo é  $0,92 \text{ g/cm}^3$ . Quando adiciona o gelo ele flutua!

É a matéria com a menor densidade, a matéria mais leve.

Ao derreter, a água colorida passa pelo óleo de soja sem misturar e toca e abre a coloração na água morna.

# EXPERIÊNCIA 10:

## O efeito da temperatura na reação química

Veja o vídeo da experiência:

[https://youtube.com/shorts/zc3\\_n8bsRR4?feature=share](https://youtube.com/shorts/zc3_n8bsRR4?feature=share)



# INTRODUÇÃO

**O que acontece com o comprimido efervescente na água fria?**

**E o que acontece com o comprimido efervescente na água quente?**

Chegou a hora de testar as suas hipóteses!

Como a temperatura interfere na velocidade da reação?

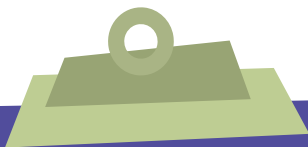
Faça essa experiência para confirmar se as suas hipóteses serão aceitas ou rejeitadas.



## REAGENTES E UTENSÍLIOS:

- água quente e fria
- óleo
- corante
- 2 pastilhas efervescentes
- 2 copos de acrílico

# ROTEIRO



## Passo 1

Adicione água fria a um copo e no outro a água quente.

---

## Passo 2

Coloque um pouco de óleo nos dois recipientes.

---

## Passo 3

Adicione algumas gotas de corante aos dois copos.

---

## Passo 4

Agora coloque uma pastilha em cada copo e veja o que acontece.

# EXPLICAÇÃO

## **As moléculas da água estão em constante movimento.**

Quando adicionamos um fator físico à água, no caso da mudança de temperatura, essas moléculas irão mudar a velocidade de movimentação.

Se esfriarmos a água, vamos ver que o processo de movimentação dessas moléculas ocorre bem lentamente, devido a diminuição da velocidade de movimento.

Agora se aumentarmos a temperatura, as moléculas irão se movimentar muito mais rapidamente e colidiram com a pastilha efervescente bem mais rápido, por isso a pastilha é dissolvida mais rapidamente na água quente.

# EXPERIÊNCIA 11:

## Como a chuva acontece

**Veja o vídeo da experiência:**



<https://youtube.com/shorts/FHjDFGhilmE?feature=share>



# INTRODUÇÃO

**Já observou que nos dias chuvosos o sol não aparece e que ao olhar para o céu e ver nuvens escuras é sinal que a chuva?**

A chuva é formada pelo ciclo da água, um importante ciclo biogeoquímico que faz com que esse indispensável recurso natural esteja constantemente no ambiente.

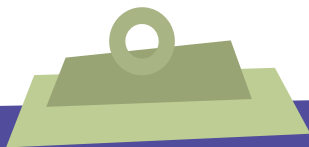
O ciclo da água garante a circulação da água pelo meio físico e pelos seres vivos, garantindo o movimento contínuo dessa substância.



## **REAGENTES E UTENSÍLIOS:**

- Copo de acrílico
- Água quente
- Objeto para tampar o copo

# ROTEIRO



**Passo  
1**

Adicione a água quente ao copo de acrílico.

---

**Passo  
2**

Coloque o objeto para tampar o copo.

---

**Passo  
3**

Análise o que está acontecendo.

# EXPLICAÇÃO

Ao fecharmos o copo com a água quente criamos um sistema que simboliza como a chuva funciona.

O ar quente em contato com a superfície mais fria, cria gotículas de água como se fosse a chuva, nesse caso acontece condensação do ar.

Esse choque provoca a subida do ar quente, que é mais leve, e a descida do ar frio que é mais pesado, formando a chuva.

# EXPERIÊNCIA 12:

## Bola na água quente/fria

Veja o vídeo da experiência:



[https://www.instagram.com/reel/CPbi\\_RMDsmc/?igshid=MzR-](https://www.instagram.com/reel/CPbi_RMDsmc/?igshid=MzR-)



# INTRODUÇÃO

O calor além interferir na velocidade dos movimentos das moléculas também pode provocar a expansão e compressão dos gases.

Gás é um dos estados da matéria. Nesse estado a substância move-se livremente, ou seja, independente do perigo apresentado pelo produto, seu estado físico representa por si só uma grande preocupação, uma vez que expandem-se indefinidamente.

Os gases são confinados em recipientes fechados e adquirem formato específico, mas se deixados livres tendem a ocupar todo o espaço disponível.

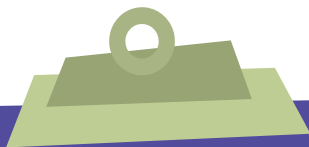
Os gases sofrem grande influência quando expostos a variações de pressão e/ou temperatura. A maioria dos gases pode ser liquefeita com o aumento da pressão e/ou diminuição da temperatura.



## REAGENTES E UTENSÍLIOS:

- 2 recipientes grandes
- Água fria e quente
- 2 Garrafas descartáveis
- 2 Balões

# ROTEIRO



## Passo 1

Coloque nos recipientes, um a água fria e no outro a água quente.

---

## Passo 2

Com as duas garrafas em mãos, coloque os balões na ponte de cada uma.

---

## Passo 3

Agora coloque as duas garrafas, uma em cada recipiente de água e veja o que acontece.

# EXPLICAÇÃO

**Vimos nessa experiência que ao colocar a garrafa no recipiente de água quente o balão começou a encher.**

Isso se deve ao fato de que se a temperatura aumenta, as partículas do gás dentro da garrafa começam a se mexer mais rápido e a tendência é de aumentar o choque entre essas partículas que por consequência aumenta o volume desse gás dentro da garrafa fazendo com que o gás saia e encha o balão.

No caso com a água fria é o contrário e faz com que esse volume diminua devido à baixa movimentação das moléculas.

# DIAS COM MAIS COR



# EXPERIÊNCIA 13:

## Descoberta das cores

**Veja o vídeo da experiência:**



<https://youtube.com/shorts/KTSYRQBKEJ0?feature=share>



# INTRODUÇÃO

As cores foram descobertas pelo ser humano por volta do século XVIII e desde então vem transformando nossas vidas em volta a arte, nos painéis, quadros e etc...

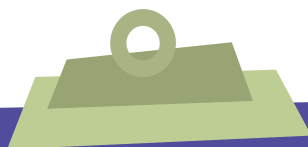
Os pequenos cientistas adoram trabalhar com as cores, quanto mais cor melhor, e agora você vai descobrir um mundo de cores com essa experiência.



## REAGENTES E UTENSÍLIOS:

- Forma de gelo
- Corantes alimentícios
- Bicarbonato de sódio
- Vinagre

# ROTEIRO



## Passo 1

Pegue a forma de gelo e adicione os corantes alimentícios nas forminhas.

---

## Passo 2

Em seguida, adicione 2 colheres de bicarbonato a cada forminha.

---

## Passo 3

Adicione o Vinagre e descubra as cores escondidas.

# EXPLICAÇÃO

**A formação de bolhas indica que uma reação química ocorreu.**

Ao adicionarmos o vinagre, ele reage com o bicarbonato de sódio liberando gás carbônico ( $\text{CO}_2$ ).

Quando colocamos o corante, geramos várias cores que ficam em evidência graças às bolhas formadas.

# EXPERIÊNCIA 14:

## Gelo espumante

Veja o vídeo da experiência:



<https://www.instagram.com/p/CNKKFu-jMop/?igsh=MTQ3dnYxNDFwMWpjA==>



# INTRODUÇÃO

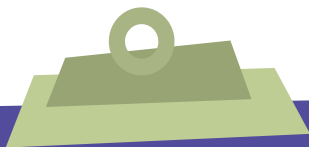
Sempre que há uma transformação química, os pequenos cientistas ficam excitados para ver a experiência. Mudança de cor, formação de bolhas, mudança de forma, isso mostra o quanto a química pode fascinar e mudar tudo. A transformação é essencial e vamos ver isso agora nessa experiência.



## REAGENTES E UTENSÍLIOS:

- Bicarbonato de sódio
- Vinagre
- detergente lava louças
- Corante alimentício
- Forma redonda ou quadrada

# ROTEIRO



## Passo 1

Forre a forma com o bicarbonato de sódio.

---

## Passo 2

Em seguida, adicione corante alimentício, água e congele.

---

## Passo 3

Misture detergente lava louças ao vinagre

---

## Passo 4

Adicione a mistura de vinagre e detergentes sobre o gelo com bicarbonato de sódio e veja a reação química em ação.

# EXPLICAÇÃO

A grande formação de bolhas é causada pela reação química entre o bicarbonato de sódio e o vinagre, liberando o gás carbônico como produto da reação química. Quanto mais adicionarmos o vinagre, mais bolhas irão se formar e conseqüentemente a uma mistura das cores que adicionamos.

A presença do detergente lava louças formam uma camada líquida contendo sabão os gases formados e assim surge a espuma.

# EXPERIÊNCIA 15:

## O caminho da gota colorida

**Veja o vídeo da experiência:**



<https://www.instagram.com/p/CNKkFu-jMop/?igsh=MTQ3dnYxNDFwMWWpjCA==>



# INTRODUÇÃO

Com movimentos delicados realizados pelas mãos dos pequenos cientistas é possível levar as cores até o erlenmeyer correspondente.

Novas cores surgem nos encontros das gotas.

A ponta fina do palito de dente irá direcionar o caminho das gotas coloridas.

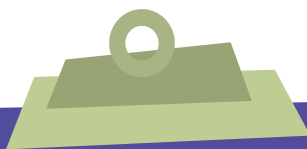
Essa atividade desenvolve a coordenação motora fina, a coordenação mão-olho e a descoberta das cores.



## REAGENTES E UTENSÍLIOS:

- Algodão
- Óleo de soja
- Folha branca
- Saco plástico zip lock
- Corantes alimentícios azul, vermelho e amarelo
  
- Palito de dente

# ROTEIRO



## Passo 1

Pingue gotas de corante azul, vermelho e amarelo e misture com água.

---

## Passo 2

Abra o saco plástico zip lock, coloque a folha branca, retire o ar e feche.

---

## Passo 3

Molhe o algodão com óleo de soja e passe sobre o saco plástico.

---

## Passo 4

Pingue gotas de corante sobre a folha e arraste com o palito de dente.

---

Você pode usar as pontas dos dedos para fazer os caminhos das gotas coloridas.

# EXPLICAÇÃO

O segredo dessa experiência está em fazer uma fina camada de óleo de soja sobre o saco plástico.

O óleo é uma molécula apolar e repele a água que é uma molécula polar.

Essa repulsão permite a gota de água ficar bem unida durante todo o “caminho”.

O movimento que a ponta do palito fizer a gota irá seguir.

Ao tocar uma gota na outra elas se unem, por terem afinidade química.

# EXPERIÊNCIA 16:

## A sobreposição das cores

**Veja o vídeo da experiência:**



[https://youtube.com/shorts/i0u1Vq27Z\\_Y?feature=share](https://youtube.com/shorts/i0u1Vq27Z_Y?feature=share)



# INTRODUÇÃO

Os pequenos cientistas amam misturar líquidos coloridos e descobrir as novas cores formadas.

Nessa experiência os pequenos cientistas terão um desafio de controlar o desejo de misturar.

As novas cores serão formadas por sobreposição dos líquidos.

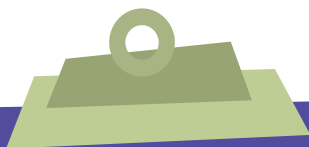
E o mais fascinante será fazer a mistura dos corantes sem misturar as soluções!



## REAGENTES E UTENSÍLIOS:

- Água em diferentes temperaturas (gelada, temperatura ambiente e quente)
- 3 Copos de acrílico
- Corante alimentício

# ROTEIRO



## Passo 1

Adicione os copos água em diferentes temperaturas.

---

## Passo 2

Pingue gotas de corante em cada copo.

---

## Passo 3

Observe a abertura da gota de corante em cada temperatura.

# EXPLICAÇÃO

**Cada cor tem uma vibração energética diferente.**

Sobrepor diferentes cores permite formar cores novas sem misturar as soluções.

Ao observar na horizontal é possível identificar com perfeição a nova cor formada.

As sobreposições acrescentam cor à camada original.

# EXPERIÊNCIA 17:

## Chuva de cores

**Veja o vídeo da experiência:**

<https://youtube.com/shorts/DWTF41koXiY?feature=share>



# INTRODUÇÃO

A chuva são pequenas gotas de água que caem do céu.

Nessa experiência as gotas que irão cair são repletas de cores.

Cada gota que desce é um espetáculo de cores e movimentos. Tudo isso devido a natureza química dos líquidos.

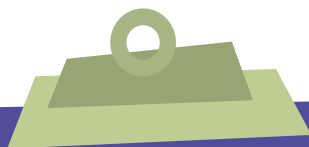
Alguns irão se misturar, outros não irão se misturar!  
Vamos lá criar essa chuva diferente?!



## REAGENTES E UTENSÍLIOS:

- Água
- Óleo de soja
- Corante alimentício
- Copo de acrílico pequeno
- Copo em acrílico grande

# ROTEIRO



## Passo 1

Adicione 20 ml de óleo de soja no copo de acrílico pequeno

---

## Passo 2

Pingue algumas gotas de corante no óleo e misture.

---

## Passo 3

Adicione a água no copo de acrílico grande e transfira a mistura entre o óleo de soja e o corante alimentício.

---

## Passo 4

Observe a abertura das cores.

# EXPLICAÇÃO

**Nessa experiência podemos ver que o óleo de soja e a água são líquidos imiscíveis, ou seja, não se misturam.**

O corante alimentício é uma substância que utiliza água como meio principal e por isso não se mistura no óleo de soja.

As gotas de corante se deslocam para o fundo da camada de óleo e ao se encontrar com a água começa a chuva colorida, a abertura dos corantes.

# EXPERIÊNCIA 18:

## Acelerar a mistura das cores

**Veja o vídeo da experiência:**

<https://youtube.com/shorts/6SCigrMAjVc?feature=share>



# INTRODUÇÃO

Eu sei que você gostou de observar a chuva das cores feita pela abertura dos corantes.

Agora vamos acelerar essa mistura e acrescentar mais movimento.

Além dos movimentos provocados pela temperatura, podemos usar as bolhas para acelerar as misturas.

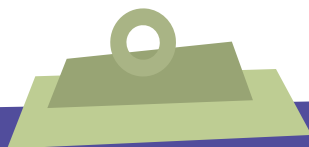
Se você estiver realizando essa atividade na sequência deste guia, após realizar a experiência Chuva de cores é só fazer a última etapa deste roteiro.



## REAGENTES E UTENSÍLIOS:

- Água
- Óleo de soja
- Corante alimentício
- Copo de acrílico pequeno
- Copo em acrílico grande
- Comprimido efervescente

# ROTEIRO



## Passo 1

Adicione 20 ml de óleo de soja no copo de acrílico pequeno

---

## Passo 2

Pingue algumas gotas de corante no óleo e misture.

---

## Passo 3

Adicione a água no copo de acrílico grande e transfira a mistura entre o óleo de soja e o corante alimentício.

---

## Passo 3

Observe a abertura das cores.

---

## Passo 4

Acrescente um comprimido efervescente.

# EXPLICAÇÃO

As bolhas formadas pelo comprimido efervescente agitam o sistema e proporcionam um movimento intenso entre a fase aquosa e oleosa.

**Permitindo que todas as gotas de corante se encontrem com a água.**

# OLHOS QUE DESCOBRREM A CIÊNCIA



# EXPERIÊNCIA 19:

## Descobrir o objeto através do índice de refração

**Veja o vídeo da experiência:**



<https://youtube.com/shorts/EeIMeKcjcQs?feature=share>



# INTRODUÇÃO

Os olhos de uma criança enxergam o que está fora do óbvio, e para além das exigências que criamos para nós mesmos.

Dessa forma, estaremos perdendo muito se não tirarmos tempo para escutá-las e aprender um pouco mais com elas. Isso mesmo!

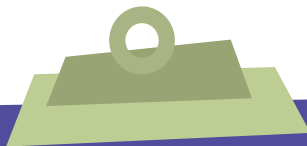
**As crianças não apenas aprendem, elas também ensinam.**



## REAGENTES E UTENSÍLIOS:

- 1 Copo de acrílico
- Alguns objetos para colocar dentro do copo
- Água
- Bolinhas de hidrogel

# ROTEIRO



## Passo 1

Coloque as bolas de hidrogel em um recipiente com água e deixe por no mínimo 2 horas.

---

## Passo 2

Coloque os objetos e as bolas de hidrogel no copo de acrílico.

---

## Passo 3

Encha com água o copo e observe.

# EXPLICAÇÃO

Podemos ver nessa experiência que ao adicionar a água as bolinhas desaparecem como um passe de mágica. Isso se dá porque essas bolinhas têm um índice de refração muito próximo da água.

Esse índice nos mostra o quão é possível se propagar entre dois meios. Como o índice da água e das bolinhas são próximos, o desvio sofrido pela luz ao passar da água para o gel é muito pequeno e imperceptível aos nossos olhos.

**Não é mágica, é ciência!**

# EXPERIÊNCIA 20:

## Esconderijo nas cores

Veja o vídeo da experiência:



<https://youtube.com/shorts/gmzp8-Z389c?feature=share>



# INTRODUÇÃO

A observação é uma qualidade que deve ser desenvolvida por aqueles que desejam adquirir a capacidade da concentração. Devemos, a partir da observação, exercitar nossos sentidos físicos: tato, visão, paladar, olfato e audição.

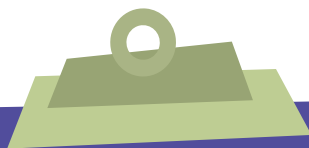
Observar o que está no esconderijo das cores irá ativar a concentração e despertar a busca pelo desconhecido.



## REAGENTES E UTENSÍLIOS:

- 1 folha com desenhos de animais do fundo do mar
- 1 recipiente do tamanho da folha
- Água
- Corante alimentício azul
- 1 copo de acrílico

# ROTEIRO



## Passo 1

Pegue a folha com os desenhos e pinte-os de acordo com cada um

---

## Passo 2

Agora pegue o recipiente e posicione em cima da folha com os desenhos

---

## Passo 3

Encha de água o recipiente, adicione o corante e deixe a imaginação guiar.

# EXPLICAÇÃO

A água colorida forma uma camada que impede visualizar o desenho que está embaixo do recipiente.

Ao passar o fundo do copo sobre o recipiente elimina a camada de água e forma uma região capaz de revelar o que estava escondido.

# EXPERIÊNCIA 21:

## A força da água

**Veja o vídeo da experiência:**



<https://youtube.com/shorts/KZPpoh47KWU?feature=share>



# INTRODUÇÃO

**Você sabia que um líquido é capaz de subir através de um tubo fino?**

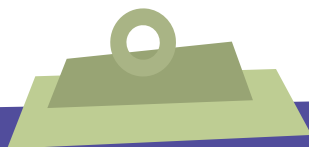
Esse fenômeno é descrito como capilaridade ou ação capilar. Uma propriedade física que os fluidos têm de subir ou descer em tubos extremamente finos. Essa ação pode fazer com que líquidos fluam mesmo contra a força da gravidade ou à indução de um campo magnético, se movimente em uma determinada superfície.



## **REAGENTES E UTENSÍLIOS:**

- Palitos de dente
- Conta gotas
- Água

# ROTEIRO



## Passo 1

Quebre 5 palitos de dente ao meio sem deixar separar

---

## Passo 2

Forme uma estrela com os palitos

---

## Passo 3

Com a ajuda do conta gotas, pingue uma gota de água no centro da estrela, e veja o que acontece.

# EXPLICAÇÃO

**Vimos a formação da estrela apenas pingando uma gota de água, mas como isso acontece?**

Quando pingamos a água no meio dos palitos, esses absorvem a água por capilaridade, que é um fenômeno onde a água ocupa pequenos espaços no meio da madeira dos palitos. Com o avanço desse preenchimento a madeira incha, se movimenta e forma a estrela.

# EXPERIÊNCIA 22:

## Ovo que pula

**Veja o vídeo da experiência:**



<https://youtube.com/shorts/JDo4s7143-4?feature=share>



# INTRODUÇÃO

**Adentre um mundo de maravilhas e diversão com a experiência do ovo que pula!**

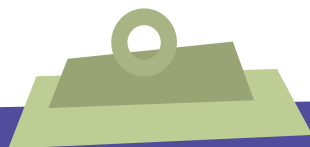
Prepare-se para testemunhar algo verdadeiramente surpreendente à medida que o simples ovo se transforma em um feito científico intrigante. Descubra como a ciência pode tornar o aparentemente comum em algo extraordinário, enquanto os pequenos cientistas se maravilham com a escoberta de um ovo que ganha vida própria.



## **REAGENTES E UTENSÍLIOS:**

- Ovo
- Vinagre
- Copo acrílico
- Corantes alimentícios

# ROTEIRO

**Passo  
1**

Coloque o ovo cuidadosamente dentro do copo

---

**Passo  
2**

Adicione o vinagre até 3 dedos acima do ovo

---

**Passo  
3**

Pingue gotas de corante alimentício

---

**Passo  
4**

Deixe em repouso por 2 a 3 dias

---

**Observação:** Será necessário repor o vinagre.

# EXPLICAÇÃO

A casca do ovo é formada por carbonato de cálcio ( $\text{CaCO}_3$ ), ao entrar em contato com o vinagre ocorre uma transformação química.

Nessa transformação ocorre a troca de lugar entre os átomos dessas duas substâncias e no final nós podemos observar a formação de bolhas que é a liberação do dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ).

**Ao decompor o carbonato de cálcio, ficará apenas a membrana interna do ovo, que não se desfaz e se torna elástica.**

# EXPERIÊNCIA 23:

## Dança das Sementes

**Veja o vídeo da experiência:**



[https://youtube.com/shorts/FQ-\\_JULz0EI?feature=share](https://youtube.com/shorts/FQ-_JULz0EI?feature=share)



# INTRODUÇÃO

**Uma semente pode afundar ou flutuar ao ser lançada em um líquido. Afunda ou flutua?**

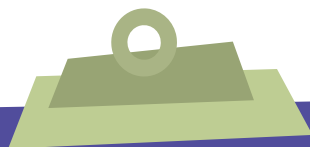
É uma atividade que permite ao pequeno cientista levantar hipóteses, despertar o interesse no explorar e investigar. Podemos acrescentar mais uma etapa nessa atividade, um toque do Ciência para Vida e favorecer o pequeno Cientista formular perguntas! Será que temos como fazer uma sementes que está no fundo flutuar?



## **REAGENTES E UTENSÍLIOS:**

- Vinagre
- Bicarbonato de sódio
- Sementes : milho, feijão.. o que você tiver em casa

# ROTEIRO



## Passo 1

Adicione vinagre até a metade de um copo acrílico transparente

---

## Passo 2

Acrescente milho de pipoca, você pode usar diferentes sementes que encontrar na sua casa.

---

## Passo 3

Adicione uma colher cheia de bicarbonato de sódio.

---

**Observação:** Observe o movimento das sementes.

# EXPLICAÇÃO

**O milho de pipoca é mais pesado que a solução de vinagre e ao ser adicionado o milho afunda.**

O gás formado após a adição do bicarbonato de sódio adere a superfície do milho e torna a região mais leve. Permitindo que o milho flutue até a superfície. Ao chegar na superfície, o gás é liberado e o milho volta novamente ao fundo do copo.

# EXPERIÊNCIA 24:

## Limão e bicarbonato de sódio

Veja o vídeo da experiência:



<https://youtube.com/shorts/aWf4dCQC844?feature=share>



# INTRODUÇÃO

## O que a química e o limão têm em comum?

O limão é uma fruta cítrica encontrada muito em países tropicais. Quimicamente, o limão é uma fruta que contém uma acidez em particular, e falando em acidez, já utilizamos outro ácido nas experiências anteriores, que foi o vinagre.

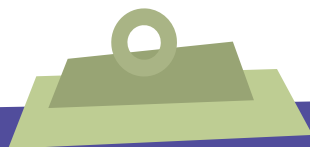
Agora se misturarmos uma substância ácida com outra básica, o que será que vai acontecer?



### REAGENTES E UTENSÍLIOS:

- Um limão
- Bicarbonato de sódio
- Corante alimentício
- Suporte para posicionar o limão, ou 2 copos

# ROTEIRO



## Passo 1

### ATENÇÃO: CUIDADO

Com a ajuda de um responsável, corte o limão ao meio.

---

## Passo 2

Posicione as duas partes do limão em cima de cada copo separadamente.

---

## Passo 3

Adicione o corante alimentício em cima das partes dos limões.

---

## Passo 4

Coloque agora uma colher de bicarbonato de sódio e veja a reação química.

# EXPLICAÇÃO

Ocorreu uma reação química entre o limão, que é uma substância com caráter ácido, com o bicarbonato de sódio, que tem um caráter básico.

Essa reação formou bolhas, o princípio de uma transformação química, que são dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), as mesmas encontradas em um refrigerante industrializado.

# REAÇÕES COM AMIDO



# EXPERIÊNCIA 25:

## Fluido de amido

**Veja o vídeo da experiência:**



<https://youtube.com/shorts/SJHFvnkC95w?feature=share>



# INTRODUÇÃO

Amido de milho é a farinha feita do milho que é livre de glúten e muito usada na culinária como um ingrediente popular para engrossar sopas, molhos, sobremesas e em várias outras receitas.

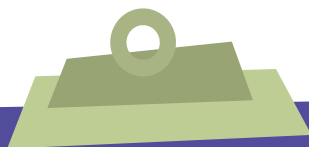
Além da aplicação culinária a estrutura química do amido nos permite realizar diversos tipos de experiências científicas.



## REAGENTES E UTENSÍLIOS:

- Amido de milho
- Recipiente
- Água
- Corante alimentício
- Colher

# ROTEIRO

**Passo  
1**

No recipiente, coloque duas colheres de amido de milho.

---

**Passo  
2**

Adicione água bem devagar e vá misturando com a ajuda da colher, até a mistura parecer uma massa de bolo.

---

**Passo  
3**

Adicione o corante alimentício.

---

**Passo  
4**

Agora bata com o dedo indicador na mistura rapidamente e veja o que acontece.

---

**Passo  
5**

Coloque a massa na mão e veja o que acontece.

# EXPLICAÇÃO

Essa mistura é um fluido, porque tem a capacidade de fluir ou escoar. Objetos sólidos, que têm capacidades elásticas, gases e líquidos também são considerados como fluidos. O fluido não newtoniano são aqueles que não possuem uma viscosidade definida, assim ela pode variar dependendo da força que aplicamos.

Ao batermos com o dedo, criamos uma pressão e o fluido enrijeceu, ficando duro e se colocarmos o dedo bem lentamente, vamos ver que o fluido fica líquido, pois não criamos pressão o suficiente para que ele fique duro.

# EXPERIÊNCIA 26:

## Identificação do amido nos alimento

Veja o vídeo da experiência:



<https://youtube.com/shorts/xUssap3Vmx0?feature=share>



# INTRODUÇÃO

## Será que nós comemos amido?

O que tem nos biscoitos, macarrão, pão e arroz?

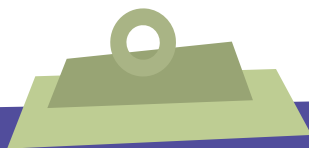
Os alimentos que ingerimos diariamente, sejam eles naturais ou artificiais, são compostos por átomos, moléculas, íons, ou seja, a química também existe em alimentos.



### REAGENTES E UTENSÍLIOS:

- Tintura de iodo 2%
- Alimentos contendo amido
- Alimentos não contendo amido

# ROTEIRO



## Passo 1

Com o auxílio do responsável, corte os alimentos ao meio.

---

## Passo 2

Pingue algumas gotas de amido e veja o que acontece.

# EXPLICAÇÃO

Essa atividade tem como proposta identificar a presença de amido nos alimentos. Ao entrar em contato com o iodo, o amido é identificado com uma cor roxa, essa coloração é característica de detecção que formam um complexo azul criado pela oclusão (efeito de fechar) do iodo na hélice da amilose.

# EXPERIÊNCIA 27:

## Tornado

**Veja o vídeo da experiência:**



[https://youtube.com/shorts/bVFjPan\\_m6l?feature=share](https://youtube.com/shorts/bVFjPan_m6l?feature=share)



# INTRODUÇÃO

Para verificar a presença de amido nos alimentos, basta adicionar um pouco de tintura de iodo ou de lugol no alimento e observar se a cor fica do azul ao preto.

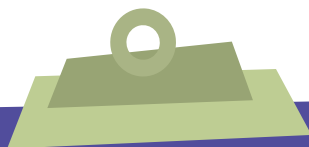
Você pode pingar gotas da tintura de iodo nos alimentos que tiver na sua casa e descobrir a presença do amido nos alimentos, mas hoje vamos utilizar essa técnica de identificação do amido para criarmos um tornado.



## REAGENTES E UTENSÍLIOS:

- 1 copo de acrílico
- Tintura de iodo 2%
- Amido de milho
- Água

# ROTEIRO



## Passo 1

No copo, adicione a água e um pouco do amido de milho.

---

## Passo 2

Agora adicione gota a gota o iodo e observe fazendo movimentos circulares.

# EXPLICAÇÃO

**Se fizermos movimentos circulares, irá parecer que um tornado está se formando.**

Ao entrar em contato com o iodo, o amido é identificado com uma cor roxa, essa coloração é característica de detecção que formam um complexo azul criado pela oclusão (efeito de fechar) do iodo na hélice da amilose.

Realizar movimentos circulares na água permitira o amido ser misturado em um belo espetáculo que assemelha a forma dos tornados.

# EXPERIÊNCIA 28:

## Tempestade



**Veja o vídeo da experiência:**

[https://youtube.com/shorts/bVFjPan\\_m6l?feature=share](https://youtube.com/shorts/bVFjPan_m6l?feature=share)



# INTRODUÇÃO

**Fazer tempestade em copo d`água só é permitido nas experiências científicas.**

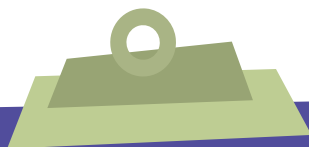
Vamos aproveitar a técnica de identificação do amido e trabalhar as pontas dos dedos ao criar uma tempestade dentro do copo de água.



## **REAGENTES E UTENSÍLIOS:**

- Amido
- Tintura de iodo 2%
- 1 copo de acrílico
- água

# ROTEIRO

**Passo  
1**

Adicione água no copo de acrílico.

---

**Passo  
2**

Coloque agora o iodo e veja o que acontece.

---

**Passo  
3**

Adicione lentamente, com as pontas dos dedos, o pó do amido de milho e observe.

# EXPLICAÇÃO

Ao colocarmos bem lentamente o amido, iremos ver que a coloração que está se formando é semelhante ao de uma tempestade.

O amido tem a tendência de depositar no fundo do recipiente e ao tocar no fundo forma movimentos que simulam a formação das nuvens de uma tempestade e escurece toda a solução.

# EXPERIÊNCIA 29:

## Desenho invisível

**Veja o vídeo da experiência:**



<https://www.instagram.com/reel/Cp8Ki0oDEcD/?igshid=MzRIODBiNW-FIZA==>



# INTRODUÇÃO

Sabe o que a experiência de ciência faz com a criança?  
Acende a luz da criatividade!

Os cientistas criam soluções e inovações em seus projetos.

Eles não precisam “copiar” nada de ninguém.

Eles criam!

Os pequenos cientistas desenvolvem a criatividade e o processo de criar através das experiências de ciências, isso é maravilhoso.

A criatividade representa as potencialidades de um ser único, a criação representa as realizações dos potenciais.

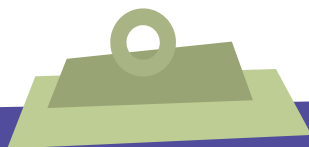
Isso é um processo que precisa ser desenvolvido!



## REAGENTES E UTENSÍLIOS:

- Cotonete
- Folha de papel sulfite
- Tintura de iodo 2%
- Amido de milho
- Água

# ROTEIRO



## **Passo 1**

Misture 1 colher de amido de milho em 1 colher de água.

---

## **Passo 2**

Com o cotonete faça o desenho desejado sobre a folha de papel sulfite e espere secar.

---

## **Passo 3**

Pigue gotas de tintura de iodo 2% sobre a escrita.

# EXPLICAÇÃO

As gotas de tintura de iodo 2% caminham sobre o desenho feito com o amido de milho.

Ao reagirem ocorre a mudança da coloração

Deixo uma sugestão para a aplicação da tintura de iodo 2%!  
Você pode borrifar.

O desenho será revelado de outra forma será.

# EXPERIÊNCIA 30:

## Tinta caseira

Veja o vídeo da experiência:



[https://www.instagram.com/p/CkbZ--7PzJe/?img\\_index=2&igshid=YmQ5MjYyN-zNkNQ==IODBiNWFIZA==](https://www.instagram.com/p/CkbZ--7PzJe/?img_index=2&igshid=YmQ5MjYyN-zNkNQ==IODBiNWFIZA==)



# INTRODUÇÃO

Produzir a tinta caseira para criança é uma forma fácil e saudável de aprender, estimulando a imaginação e a criação.

Imagina poder desenhar e pintar o chão ou a parede e após o momento de liberdade artística poder lavar e recomeçar.

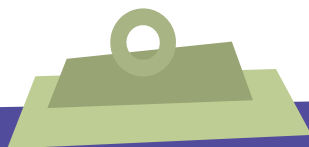
**A tinta caseira é removida com água e não contém resíduos tóxicos!**



## REAGENTES E UTENSÍLIOS:

- Amido
- Corantes alimentícios
- 1 copo de acrílico
- água

# ROTEIRO



**Passo  
1**

Adicione a água e o corante aos potes.

---

**Passo  
2**

Agora adicione diferentes cores aos 3 potes.

---

**Passo  
3**

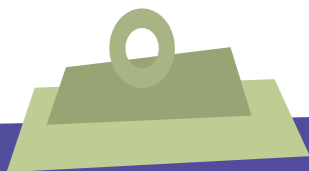
Misture bem e veja a tinta se formando.

# EXPLICAÇÃO

Nessa experiência podemos ver que a formação da tinta acontece pela mistura entre a água, o amido e o corante. Quando começamos a misturar esses reagentes as partículas de água e de amido vão ficando muito juntas e ponto de começarem a mudar de estado físico passando do líquido para o sólido formando a nossa tinta.

# CONCLUSÃO





## **Fico feliz por ter concluído o Guia prático Dia a Dia com a Ciências.**

Tenho certeza que o Pequeno Cientista está preparado para perceber a ciência nos fenômenos e situações do dia a dia.

Os sentidos foram estimulados através das experiências sensoriais.

### **As observações foram minuciosas.**

Os projetos que o pequeno cientista farão em sua vida terá mais forma e sentido.

Não deixe de registrar e compartilhar conosco as experiências e o crescimento do seu pequeno cientista.

